

VU Research Portal

High resolution study of the deep-water Southern Ocean circulation during the last climatic cycle using geochemical and mineralogical proxies in marine sediments: implication for the CO₂ cycle

Beny, F.P.R.

2020

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Beny, F. P. R. (2020). *High resolution study of the deep-water Southern Ocean circulation during the last climatic cycle using geochemical and mineralogical proxies in marine sediments: implication for the CO₂ cycle*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Abstract

Vandaag de dag speelt de wereldwijde oceaan een cruciale rol bij het reguleren van het klimaat, met name door een deel van de kooldioxide (CO₂) op te vangen die vrijkomt bij menselijke activiteit. Er zijn echter perioden in het verleden waarin de oceaan CO₂ in de atmosfeer heeft afgegeven in plaats van het op te nemen. Het grootste deel van deze uitstoot vond plaats in de Zuidelijke Oceaan toen een massa van diep water, rijk aan opgelost CO₂, in contact kwam met de atmosfeer. Het begrip van dit fenomeen is voornamelijk bestudeerd met behulp van instrumenten waarmee de fysisch-chemische eigenschappen van deze diepe watermassa's kunnen worden gereconstrueerd. Er zijn echter maar heel weinig studies die zich richten op de studie van deeltjes uit de erosie van continenten (Terrigene deeltjes) die deze diepzeestromingen kunnen dragen, hoewel ze wel kunnen leiden tot informatie over de dynamische eigenschappen van zeestromingen zoals hun snelheden.

Deze thesis richt zich daarom op de studie van Terrigene deeltjes die worden getransporteerd en afgezet door diepzeestromingen in de Zuidelijke Oceaan. Het maakte het mogelijk om gebeurtenissen die tot dusverre onbekend waren in deze sector onder de aandacht te brengen. Deze gebeurtenissen komen overeen met een sterke activiteit van de grondwatermassa's die rond Antarctica ontstaan. Ze gaan vooraf aan grote verstoringen van de wereldwijde oceaancirculatie, waarbij de oceaan fungeerde als een bron van CO₂ voor de atmosfeer in plaats van deze op te vangen zoals nu het geval is. Dit betekent dat deze verstoringen waarschijnlijk nodig zijn om oceaancondities te creëren die bevorderlijk zijn voor uitwisselingen tussen de diepe oceaan en de atmosfeer.